



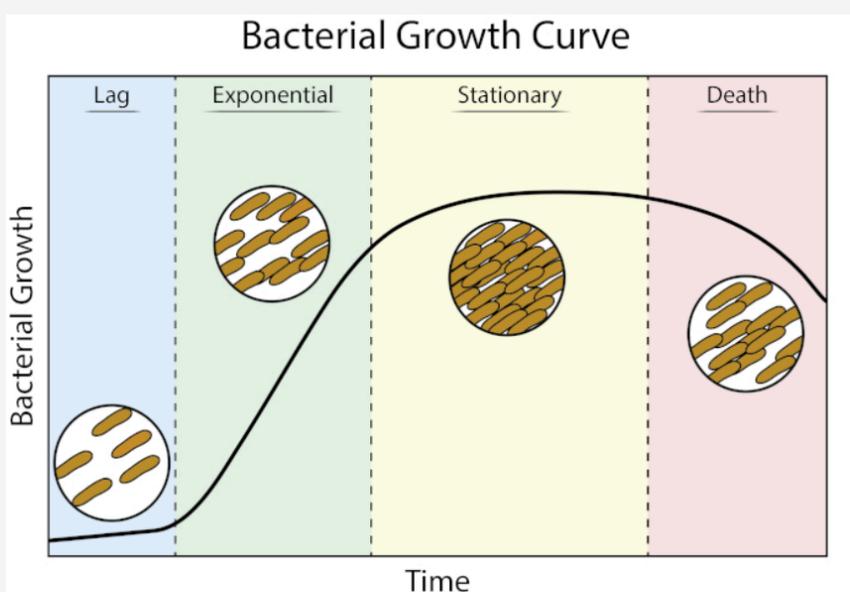
# UDS

Mi Universidad

**NOMBRE DEL ALUMNO: ADRIAN OSWALDO LUIS HAU**

**TEMA:**

**1. CRECIMIENTO BACTERIANO**



**PARCIAL 3: BIOMATEMATICAS**

**CATEDRÁTICO : QFB.ENDER FABIAN TOLEDO ALCAZAR**

**LICENCIATURA: MEDICINA HUMANA**

**GRADO : 2DO SEMESTRE**

**SUPER NOTA.**

# CRECIMIENTO BACTERIANO

## 🍽️ ¿QUÉ ES EL CRECIMIENTO BACTERIANO?

1

El crecimiento bacteriano se refiere al aumento en el número de células, no al tamaño celular. Las bacterias se reproducen principalmente por fisión binaria, un proceso asexual en el que una célula se divide en dos células hijas genéticamente idénticas.



## 📈 FASES DEL CRECIMIENTO EN UN CULTIVO CERRADO (CURVA DE CRECIMIENTO):



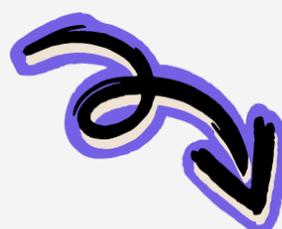
2

1. Fase de Latencia (Lag):
2. Las bacterias se adaptan al medio. No hay división celular aún.
3. Fase Exponencial (Log):
4. División rápida. La población se duplica a un ritmo constante.
5. Fase Estacionaria:
6. Se iguala la tasa de crecimiento y muerte. Escasez de nutrientes.
7. Fase de Muerte:
8. Mueren más células de las que se generan. Tóxicos y falta de nutrientes.



3

## 📊 EJERCICIO EXPLICATIVO: CÁLCULO DEL CRECIMIENTO BACTERIANO



Situación:

Una bacteria tiene un tiempo de generación (g) de 20 minutos. Se inoculan 1,000 bacterias en un medio de cultivo y se dejan crecer durante 3 horas.

Pregunta:

¿Cuántas bacterias habrá al final del periodo?

Solución paso a paso:

- Tiempo total de crecimiento:
- 3 horas = 180 minutos
- Número de generaciones:
- $n = \{180\} \div \{20\} = 9$
- Fórmula de crecimiento:
- $N = N_0 \times 2^n$
- Donde:
  - N = número final de bacterias
  - $N_0$  = número inicial de bacterias
  - n = número de generaciones
- 
- Sustituyendo:
- $N = 1,000 \times 2^9 = 1,000 \times 512 = 512,000$

✅ Respuesta: Habrá 512,000 bacterias después de 3 horas.